

JP63300263 A
IMAGE FORMING DEVICE
CANON INC

Abstract:

PURPOSE: To make the elimination of a register mark printing area unnecessary and to improve the registration of images by eliminating the register mark after executing the locating of the images. **CONSTITUTION:** The images are formed on sensitive drums 1Y, 1M and 1C with the raster lines 6Y, 6M and 6C of laser light projected from light source boxes 5Y, 5M and 5C in a Carlson process and transferred one after another on an intermediate transfer belt 10 with the register marks 13Y, 13M and 13C, so that the images transferred by superposing three colors of yellow, magenta and cyanogen are retransferred on transfer paper 18. By monitoring the register marks 13 through two dimensional pickup elements 14 and 15, the existence of color slurring is decided. After that, the register marks 13 are eliminated by cleaning blades 19A and 19B. Then, a device can be continuously used for the next image formation in a new state.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

Inventor(s):

MIYAKE HIROYUKI
HOSHINO OSAMU
CHIKU KAZUYOSHI
MURAYAMA YASUSHI
SATO YUKIO
KUBOTA YOICHI
MIYAGI TAKESHI

Application No. 62133367 JP62133367 JP, **Filed** 19870530, **A1 Published** 19881207

Original IPC(1-7): G03G01501

B41J00300 B41J02520 G03G01516 G06K01512 H04N00100 H04N00112
H04N00129

Patents Citing This One No US, EP, or WO patent/search reports have cited this patent.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-300263

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月7日

G 03 G 15/01
B 41 J 3/00
25/20
G 03 G 15/16

1 1 4

B-7256-2H
B-7612-2C
7513-2C
7811-2H

※審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 昭62-133367

⑰ 出 願 昭62(1987)5月30日

⑱ 発 明 者	三 宅	裕 幸	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	星 野	脩 脩	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	知 久	一 佳	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	村 山	泰 泰	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	佐 藤	幸 夫	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	窪 田	洋 一	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	宮 城	健 健	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人	キヤノン株式会社			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人	弁理士 谷 義 一			

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

- 1) 転写画像を担持する画像担持部材の回転に同期して移動する移動手段を有し、該移動手段によって保持される被転写体上に前記画像担持部材により前記転写画像が転写され、前記移動手段のレジストマーク印写領域に印写されるレジストマークにより転写された画像の位置合せがなされるようにした画像形成装置において、

前記転写された画像の位置合せ実施後に、前記移動手段から少なくとも前記レジストマークの消去が可能なレジストマーク除去手段を前記移動手段の関連位置に設けたことを特徴とする画像形成装置。

- 2) 特許請求の範囲第1項記載の画像形成装置において、

前記画像担持部材が複数配列されていることを特徴とする画像形成装置。

- 3) 特許請求の範囲第1項または第2項に記載の画像形成装置において、

前記移動手段は、前記転写画像が転写される被転写体であることを特徴とする画像形成装置。

- 4) 特許請求の範囲第1項または第2項に記載の画像形成装置において、

前記移動手段は前記画像担持部材から転写された画像を再転写するための中間転写体であることを特徴とする画像形成装置。

- 5) 特許請求の範囲第4項記載の画像形成装置において、

前記レジストマーク除去手段は前記移動手段上の前記転写された画像の再転写後の残像が消去可能なことを特徴とする画像形成装置。

- 6) 特許請求の範囲第1項または第2項に記載の画像形成装置において、

前記被転写体は前記移動手段上に搭載されて

移動されることを特徴とする画像形成装置。

- 7) 特許請求の範囲第1項ないし第6項のいずれかの項に記載の画像形成装置において、

前記レジストマーク除去手段はクリーニングブレードであることを特徴とする画像形成装置。

- 8) 特許請求の範囲第1項ないし第6項のいずれかの項に記載の画像形成装置において、

前記レジストマーク除去手段はファブラスクリーナであることを特徴とする画像形成装置。

- 9) 特許請求の範囲第1項ないし第6項のいずれかの項に記載の画像形成装置において、

前記レジストマーク除去手段はウェブクリーナであることを特徴とする画像形成装置。

(以下、余白)

(例えば、特開昭59-155870号、同59-155869号、同59-155871号、同59-204088号、同59-155870号、同59-188467号、同59-182139号参照)。

かくして、これらの提案により色ずれの問題は可成り改善されてはきたが、色ずれの許容範囲として認められる0.15mmから0.1mm以内にしかも安定的に機構を動作させることは容易ではない。すなわち、転写用ベルトの走行安定性や感光ドラム着脱時の再現性、あるいはレーザービームプリンタ(LBP)の場合のトップマージン(パーティカルシンクに関連)およびレフトマージン(ホリゾンタルシンクに関連)の不安定性など極めて微妙な不安定性の問題が他の問題点の解消に連れてクローズアップされるようになってきた。

また、本体機構と光学系、感光ドラム等の関係は本体設置時にいったん調整されたとしても例えば別の設置場所に移動されたりすると、設置場所の平坦度が同一とは云えず、本体に歪を生じるので、その都度に複雑かつ厄介な再調整が行われな

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、電子写真方式等により画像形成を被転写体上に形成する画像形成装置に関し、特に、画像情報を転写するための複数の画像担持部材が転写の実施される方向に並列に配置され、多重転写がなされる画像形成装置に関する。

[従来の技術]

本出願人は、感光ドラム等によって構成される画像担持部材が並列に複数配置され、フルカラーの画像が得られる多重転写式画像形成装置について多くの提案を行ってきた(例えば、特開昭58-23074号、同58-95361号、同58-95362号、同58-154856号、同58-207021号、同59-31976号、同59-48659号、同59-50460号、同59-42079号等参照)。ところで、この種の画像形成装置においては、多重転写時における個々の色の重ね合わせに色ずれが生じる問題があるので、本出願人はかかる問題点を解決すべく、色ずれを抑制するための機械的手段を種々これまで提案してきている

なければならない。

更にまた、装置本体の枠体が熱膨張することによって生じる位置ずれのミスレジストレーションもこの種の高精度を要する画像形成装置においては無視できない値となる。そこで、かかる問題の解消のために被転写体上に画像形成と同時にレジストマークを印写する方法が印刷業界で広く実施されてきた。従来このような方法がとられる画像形成装置では、画像形成部より大きい記録用紙が被転写体として使用され、その画像形成部の外縁部にレジストマークを印写するもので、画像形成後そのレジストマークの印写された領域を切落すことによって正規な画像サイズが得られるようにしている。

[発明が解決しようとする問題点]

しかしながら、従来のこのような画像形成装置では、所望の画像サイズより大きい記録用紙を使用しなければならず、無駄が多い。また、このようなサイズの記録用紙は通常の規格からは外れた系統のものであり、入手し難い上に格別の処置を

要する。

また、レジストマークを除去するために、カッターを用意する必要があり、また、切断工程を経るだけ手間がかかり、その上切断屑の処理が面倒であり、更には画像形成装置自体の構成が複雑化する。

本発明の目的は、上述従来の問題点を鑑みて、画像形成が確認されたあとレジストマークが消去されることによって、レジストマーク印写領域の除去の必要がなく、画像のレジストレーションの向上を図ることができる画像形成装置を提供することにある。

【問題点を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本発明は転写画像を担持する画像担持部材の回転に同期して移動する移動手段を有し、移動手段によって保持される被転写体上に画像担持部材により転写画像が転写され、移動手段のレジストマーク印写領域に印写されるレジストマークにより転写された画像の位置合せがなされるようにした画像形成装置にお

いて、転写された画像の位置合せ実施後に、移動手段から少なくともレジストマークの消去が可能で、レジストマーク除去手段を移動手段の関連位置に設けたことを特徴とするものである。

【作 用】

本発明画像形成装置によれば、印写されたレジストマークが、転写された画像のレジストレーション確認後、レジストマーク除去手段によって消去されるので、記録用紙にレジストマークが印写されたまま残されたりするようなこともなく、また、再転写のための被転写体が画像担持部材と同期して移動する機構を具えたものにおいて、そのレジストマーク印写領域を次の新たな画像形成のために繰返し再使用することができる。

【実施例】

以下に、図面に基づいて本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

第1図は本発明の一実施例を示し、本例は、ドラム並置型カラープリンタに適用した例である。ここで、1Y、1Mおよび1Cはそれぞれイエ

ロー(Y)、マゼンタ(M)およびシアン(C)のカラー画像形成用の感光ドラムであり、これらの感光ドラム1(1Y、1Mおよび1C)にはそれぞれ同軸にウォームホイール2が設けられていて、モータ3により上記ウォームホイール2と啮合するウォームギヤ4を介して矢印A方向に一斉回転させることができる。

5Y、5Mおよび5Cは内にレーザ光源とポリゴンスキャナとを内蔵し、それぞれのレーザ光によるラスタースキャン線6Y、6Mおよび6Cを感光ドラム1Y、1Mおよび1C上に露光する光学箱、7Y、7Mおよび7Cは光学箱5Y、5Mおよび5Cをそれぞれ上下方向に移動させ、以て光路長8を調整する光路長調整用モータである。また、個々の光学箱5Y、5Mおよび5Cはそれぞれ光学箱回転用モータ9Y、9Mおよび9Cによってその軸の周りに回転させられるように構成されており、その回転によってラスタースキャン線6Y、6Mおよび6Cをその線の形成方向に移動調整することができる。

10はローラ11と12との間に張設され、感光ドラム1のA方向の回転に同期してB方向に移動する中間転写ベルトであり、中間転写ベルト10は例えばシリコンゴムなどによって形成される。しかし、中間転写ベルト10の中央部部分に感光ドラム1から画像の中間転写を受ける中間転写領域10Aを設けると共に、その両側の端縁部にレジストマーク印写領域10Bを設ける。そこで、これら両側のレジストマーク印写領域10Bにレジストマーク13A、13Bおよび13Cが感光ドラム1によって印写されるのであるが、ここで、感光ドラム1Yによって印写されるマークはイエローの十字、感光ドラム1Mによって印写されるマークはマゼンタの十字、また感光ドラム1Cによって印写されるマークはシアンの十字であって、これらのレジストマーク13はいずれも中間転写領域10Aに再転写用の画像形成が行われるときに同時に印写される。

14はレジストマーク印写領域10Bの上方に配置されたCCDやMOS等による2次元撮像素子、

15はレンズ、16は光源であり、これらの光学的検知手段により重ねて印写されたレジストマーク13が監視される。17はベルトローラ12に圧接している圧接ローラ、18は転写紙であり、転写紙18は2つのローラ12と17との間に導かれ、そのときに中間転写ベルト10から画像の再転写を受ける。

19Aおよび19Bは中間転写ベルト10の本図で再右端、すなわち光学的検知手段によりレジストマーク13の監視がなされた後のレジストマーク印写領域10Bの対向位置に配置したレジストマーク除去手段であり、本例の場合、これら除去手段19Aおよび19Bにはクリーニングブレードが使用され、これらのクリーニングブレード19Aおよび19Bによってレジストマーク13が消去される。

すなわち、このように構成した画像形成装置においては、光源箱5Y、5Mおよび5Cから投光されたレーザ光のラスタ線6Y、6Mおよび6Cにより感光ドラム1Y、1Mおよび1C上に周知のカーソルプロセスによって画像が形成され、これらの画像がレジストマーク1Y、1Mお

去することができる。

第3図は本発明の更に他の実施例を示す。本例は転写用のカットシート18がその搬送用のベルト20上の転写位置に位置決めして搬送される形態の画像形成装置の例である。更にまた、本例では光学箱5Yはその位置調整手段を有しておらず、またレジストマークも13Aは十字、13Bは斜め十字、13Cは円部であって、これらのレジストマークは2次元撮像装置14Aおよび14Bとレンズ15Aおよび15Bとにより構成される2対の光学的検知手段によって監視される。また、39はレジストマーク除去手段のファブラスクリーナであり、このファブラスクリーナ39により搬送ベルト20上のレジストマーク13が消去される。

第4図は本発明の更にまた他の実施例を示す。本例は第3図に示した実施例に対し、そのレジストマーク除去手段をファブラスクリーナにかえてウエブクリーナとした例である。ここで、49はウエブクリーナであり、ウエブクリーナ49では消去用のシート50が2本のドラム51Aと51Bとの間

および1Cと共に中間転写ベルト10上に次々と転写されてイエロー、マゼンタおよびシアンの3色に重ね合わせて転写された画像が転写紙18上に再転写される。しかして、その間2次元撮像素子14を介してレジストマーク13が監視され、色ずれの有無が判断されるものであるが、本例ではレジストマーク13により色ずれの有無が監視された後、クリーニングブレード19Aおよび19Bによってレジストマーク13が消去されるので、中間転写ベルト10のレジストマーク印写領域10Bを画像形成に使用の都度クリアにすることなく、連続的に次の画像形成に新たな状態で使用することができる。

第2図は本発明の他の実施例を示す。本例はクリーニングブレード29を中間転写ベルト10の転写紙18への画像転写後の位置に配置した例であり、クリーニングブレード29を中間転写ベルト10の全幅にわたって設けることにより、レジストマーク13の消去と共に再転写のために中間転写ベルト10上に形成された画像31の転写後の残像をも除

に巻取られており、ドラム51Aによってシート50が矢印D方向に巻取られていきながら、搬送ベルト20の表面からレジストマーク13を消去していく。

なお、以上の説明ではベルト上のレジストマーク印写領域がベルトの両端縁部に限定されていたが、かかるレジストマークの印写領域はベルト両端縁部に限定されるものではなく、例えば第4図に示すようにベルト上の画像転写領域外、すなわち、転写紙搬送型の場合であれば、そのカットシートへの転写位置の中間に設けられてもよく、かかる場合にあっても本発明を適用できることはいうまでもない。

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明によれば、少なくともレジストマークを転写画像の位置合せ後の移動手段の関連位置で消去可能のようにレジストマーク除去手段を設けたことにより、レジストマーク印写領域を記録用紙から切離す工程を必要とせず、簡単な機構でミスレジストレーションの

発生を防止することが可能となった。

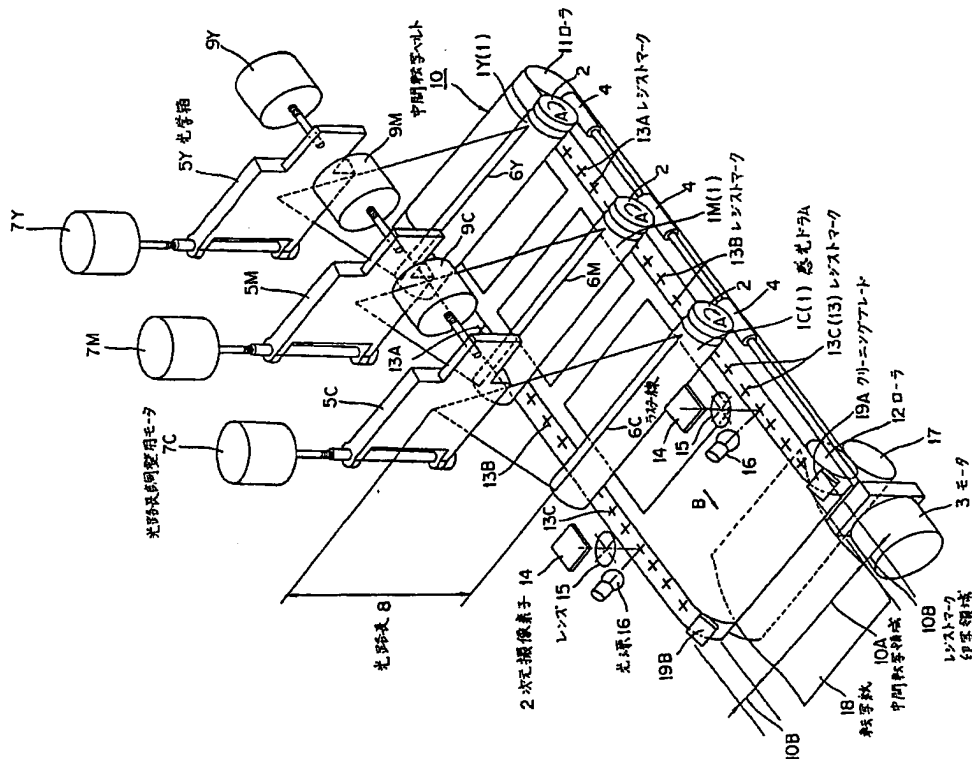
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明画像形成装置の構成の一例を示す斜視図、

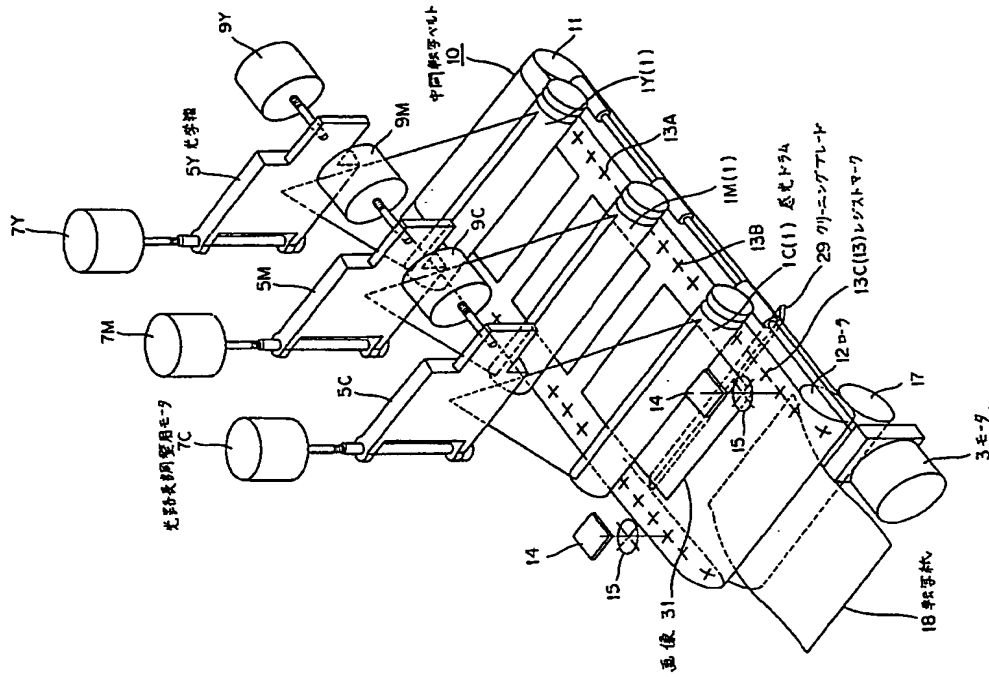
第2図、第3図および第4図は本発明の他の実施例の構成の三例をそれぞれ示す斜視図である。

- 15…レンズ、
- 16…光源、
- 18…転写紙、
- 19A,19B,29…クリーニングブレード、
- 31…画像、
- 39…ファークラシ、
- 49…ウェブクリーナ。

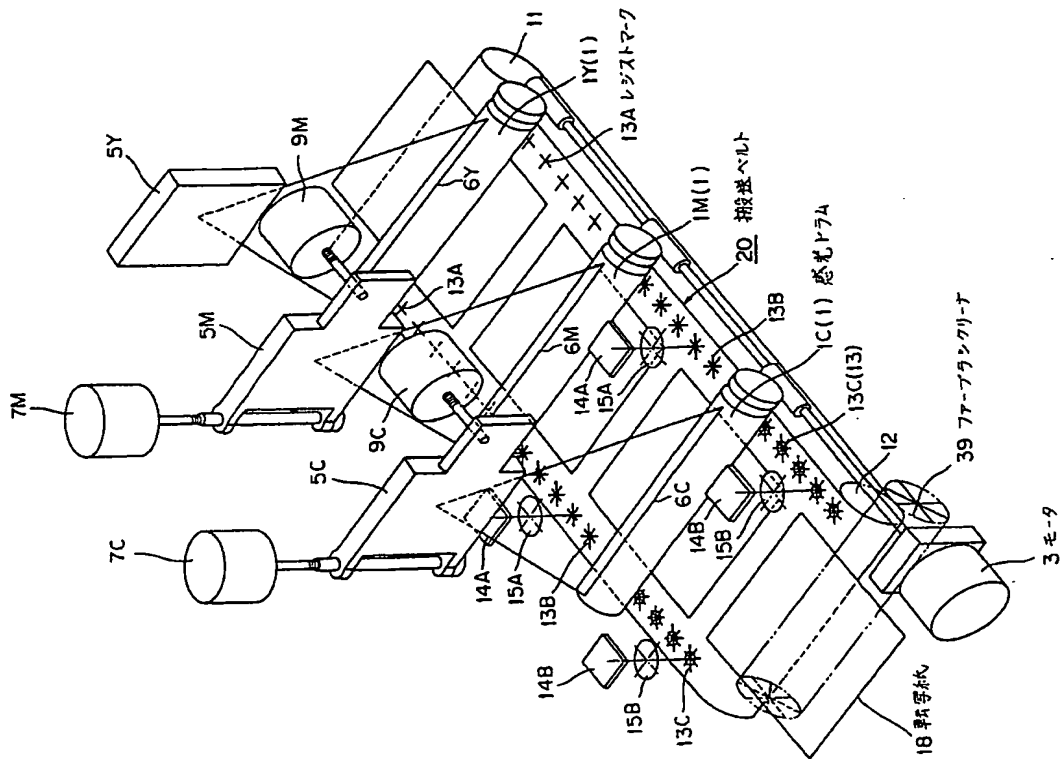
- 1,1Y,1M,1C…感光ドラム、
- 3…モータ、
- 5Y,5M,5C…光学箱、
- 6Y,6M,6C…ラスタ線、
- 7Y,7M,7C…光路長調整用モータ、
- 8Y,8M,8C…光学箱回転用モータ、
- 10…中間転写ベルト、
- 10A…中間転写領域、
- 10B…レジストマーク印写領域、
- 11,12,17…ローラ、
- 13,13A,13B,13C…レジストマーク、
- 14…2次元撮像素子、



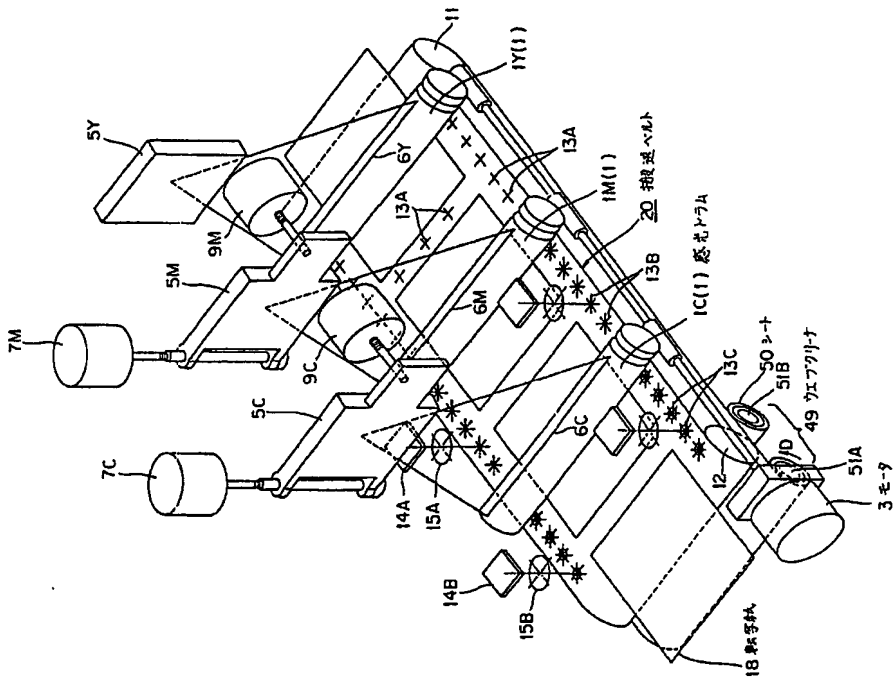
第1図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

第 1 頁の続き

⑤Int. Cl. 4

G 06 K 15/12
H 04 N 1/00
1/12
1/29

識別記号

1 0 8

社内整理番号

C-7208-5B
M-7334-5C
8220-5C
G-6940-5C